

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-175386

(43)Date of publication of application : 29.06.2001

.....
(51)Int.Cl. G06F 3/00

G06F 3/03

G06F 3/033

G09G 5/00

.....
(21)Application number : 11-363103 (71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 21.12.1999 (72)Inventor : IWATA SATOSHI
SUZUKI YOSHIHARU

.....
(54) DISPLAY, DISPLAY METHOD AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a display to enhance functionality and portability.

SOLUTION: A display system 100 is constituted of a display 10, a storage device 13, document data (DTP) 14, an interface circuit (I/F) 15, a CPU 16 and an operating part 17. The display 10 is constituted of a display unit 11 and a display memory 12, stores information about the document data after processing from the CPU 16 in the display memory 12 and displays it on a screen of the display unit 11, etc. The document data 14 is processed based on display specification data stored in the storage device 13 by the CPU 16 and the processed data is displayed by the display 10.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 18.10.2006

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The indicating equipment characterized by to have a specification data detection means detect the specification data of said display means, a configuration data detection means detect the configuration data of said display information, and a display-control means display said display information on said display means based on said specification data and said configuration data, in the indicating equipment which displays display information on a display means.

[Claim 2] Said display-control means is a display according to claim 1 characterized by making the display corresponding to the above-mentioned configuration data carry out to said display means.

[Claim 3] Said display-control means is a display claim 1 characterized by indicating said display information by list at said display means, or given in 2 any 1 terms.

[Claim 4] It is a display claim 1 which said display information consists of two or more information, and is characterized by displaying said display-control means for a scale factor which is different in at least one information among two or more information which display information has for said display means thru/or given in 3 any 1 terms.

[Claim 5] Said display-control means is a display claim 1 characterized by changing and displaying said list display and said different display of a scale factor thru/or given in 4 any 1 terms.

[Claim 6] Said display-control means is a display claim 1 characterized by displaying said list display and the display by said different scale factor in piles thru/or given in 5 any 1 terms.

[Claim 7] Said display-control means is a display claim 1 characterized by switching the display of said display means according to directions of the pointer displayed on said display means thru/or given in 6 any 1 terms.

[Claim 8] It is a display claim 1 which has the touch panel which directs the screen of said display means, and is characterized by said display-control means switching the display of said display means according to directions of said touch panel thru/or given in 7 any 1 terms.

[Claim 9] Said display-control means is a display claim 1 characterized by displaying said two or more information on the same screen thru/or given in 8 any 1 terms.

[Claim 10] The method of presentation characterized by to have the specification data detection procedure detect the specification data of said indicating equipment, the configuration data detection procedure detect the configuration data of said display information, and the display-control procedure display said display information on said display means based on said specification data and said configuration data, in

the method of presentation which displays display information on a display means.

[Claim 11] The storage which recorded the program for performing the specification data detection procedure of making the specification data of an indicating equipment detecting, the configuration data detection procedure detect the configuration data of said display information, and the display-control procedure on which a display means is made to display display information based on said specification data and said configuration data on the computer and in which computer reading is possible.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a storage at the display and method-of-presentation list of a pocket mold which display contents, such as books which were applied to the storage at the display and the method-of-presentation list, especially were electronized, and a magazine.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, as for the display of the pocket mold which displays a document and image data, utilization is progressing with big-screen-izing of a display of liquid crystal, and cheap-izing. Moreover, electronization is progressing, using a display, it can display and contents, such as books and a magazine, can be perused. For example, as for the display of the contents

of the base, the Electronic Book format and the EPWing format are used for text data.

[0003] An Electronic Book format uses books and the viewer software of similar dedication for an indicating equipment. The original text data is changed and displayed with the type font set as the software. It is used in order to mainly display common books data. An EPWing format uses the viewer software of dedication for an indicating equipment like an Electronic Book format. A retrieval engine is added to the software, a required part is searched from the original contents, and it displays with a display. It is mainly used to dictionary data.

[0004] On the other hand, when image data, such as not only text data but drawing and an illustration, is intermingled to contents, as for the display of contents, the PDF (Portable Document Format) format is used. A PDF format is the format which electronized the arranged document. The arranged document is reproduced with a display. It is mainly used for the design of a document, a document configuration, and the magazine contents in which image data exists.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As mentioned above, as for contents, such as a magazine and a newspaper, the design of not only text data but a document, a document configuration, and image data are contained. Conventionally, contents, such as such a magazine and a newspaper, are created for the publication printed on the paper of a page unit. Since it is aimed only at text data in the Electronic Book format and the EPWing format when displaying contents, such as an electronized magazine and a newspaper, with an indicating equipment, contents cannot be displayed as it is. On the other hand, a PDF format can display contents, such as a magazine and a newspaper, using a display.

[0006] However, since the screen was limited when using the display of a pocket mold, the font became it small to give an indication by the whole contents, and there was a trouble of being hard coming to recognize an alphabetic character. Moreover, in the method of presentation of contents, when carrying out the enlarged display of the contents, in order to have expanded the whole contents and to have perused the information on target, the enlarged display needed to be moved and there was a problem of spoiling portability. Moreover, the enlarged display had the problem that a list display or coincidence display of the configuration information of contents could not be performed.

[0007] Therefore, this invention solves the above-mentioned trouble and it aims at offering the display which raises functionality and portability.

[0008]

[Means for Solving the Problem] Invention given in claims 1, 10, and 11 detects the specification data of a display means, and the configuration data of display information, and is characterized by displaying display information on a display means based on specification data and configuration data. According to invention given in claims 1, 10, and 11, since presenting of display information is controlled according to the specification data of a display means, and the configuration data of display information, according to the specification of a display means, display information can be faithfully displayed to configuration data.

[0009] Invention according to claim 2 is characterized by a display-control means making the display corresponding to configuration data carry out to a display means. According to invention according to claim 2, a display faithful to display information can be made to perform by making the display corresponding to configuration data carry out to a display means, without being based on the specification of a display means.

[0010] A display-control means is characterized by invention according to claim 3 making a display means indicate the display information by list. According to invention according to claim 3, the whole display information can be easily recognized by indicating the display information by list for a display means. Invention according to claim 4 is characterized by displaying at least one information for a different scale factor among two or more information which display information has [a display-control means] at a display means.

[0011] According to invention according to claim 4, zooming of the required information can be carried out among display information by displaying at least one information for a different scale factor among two or more information which display information has. Invention according to claim 5 is characterized by changing and displaying a list display and said different display of a scale factor.

[0012] According to invention according to claim 5, the display area of a display means can be effectively used by changing and displaying a list display and said different display of a scale factor. Invention according to claim 6 is characterized by displaying a list display and said different display of a scale factor in piles. According to invention according to claim 6, relative relation with the display of a different scale factor from a list display can be easily recognized by displaying a list display and said different display of a scale factor in piles.

[0013] Invention according to claim 7 is characterized by directing a display switch of a display means with a pointer. According to invention according to claim 7, improvement in the functionality of a display can be aimed at by switching so that the

information displayed on the display means may be directed with a pointer.

[0014] Invention according to claim 8 is characterized by switching the information displayed on the display means with a touch panel. According to invention according to claim 8, improvement in the functionality of a display can be aimed at by switching the information displayed on the display means with a touch panel. It is characterized by invention according to claim 9 displaying two or more information that the display-control means was directed on the same screen in the shape of a stage.

[0015] According to invention according to claim 9, by displaying two or more directed information on the same screen in the shape of a stage, perusal of two or more displays is attained and improvement in the functionality of a display can be aimed at.

[0016]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is the block diagram of the display system of one example of this invention. In drawing 1, a display system 100 consists of an indicating equipment 10, a store 13, the document data 14, an interface circuitry (I/F) 15, CPU16, and a control unit 17. A display 10 consists of an indicator 11 and display memory 12, stores the information on the document data after the processing from CPU16 in display memory 12, and displays it on the screen of an indicator 11 etc. This document data consists of a display position, a display size, etc.

[0017] The processed data sent to an indicating equipment 10 are created by CPU16. the display size which CPU16 incorporates the document data 14 which are data created by DTP (DeskTop Publishing) through I/F15, and is stored in the store 13, and a display — it processes by making display specification data, such as resolving power, correspond. The processed data processed by CPU16 are stored in storage 13. The data stored in the store 13 are again sent to CPU16, and are stored in the display memory 12 of a display 10. Moreover, if the display specification of the document data 14 is changed by the control unit 17, CPU16 will perform processing which changes a display specification from the document data 14.

[0018] Thus, the data with which processing was performed based on the display specification data by which the document data 14 were stored in the store 13 by CPU16, and processing was performed are displayed with a display 10. Drawing 2 is drawing showing the detail of the document data of one example of this invention. As shown in drawing 2, document data consist of document configuration data, document data of an alphabetic character, and document data of an image. The typesetting information for which document configuration data are created by DTP is stored. As for typesetting information, ID of each element, the location of each element, appearance information, etc. are saved. The configuration of document data is set up

with this document configuration data.

[0019] As for the document data of an alphabetic character, information, such as a font size, a font class, an alphabetic character color, and character spacing, is stored. The detail of the alphabetic character of data can be set up with the document data of this alphabetic character. As for the document data of an image, information, such as an image file class and image size, is stored. The image saved to data can be set up with the document data of this image. Moreover, document data can be made to concern and correspond to the class of display, or a setup.

[0020] Drawing 3 is drawing showing the element and display style of data of this invention. [of one example] In drawing 3 , document data are the data element of the paper base created for the publication printed on paper. The display style is shown corresponding to the data element. For example, when alphabetic data A, B, and C and image data a and b exist in the element of data, based on configuration information, a lower left location and image data b are displayed [alphabetic data A / an upper left location and alphabetic data B / an upper right location and alphabetic data C] for the location in the right, and image data a on it as configuration information by the lower right location. Display processing is performed using this configuration information, and if displayed, the display style of drawing 3 will be displayed.

[0021] Drawing 4 shows the flow chart of the display process about the display size of the 2nd example of this invention. In drawing 4 , display-processing ** of step S10 shows display processing about a display size. First, processing of step S11 inputs document data into a display. After document data are inputted, as for processing of step S12, the document configuration information of document data is detected. As for processing of step S13, discernment of the element of document data is performed based on document configuration information. As for processing of step S14, the display specification data from a store are detected. As for processing of step S15, count of a display size is performed using discernment of the element of the document data called for by processing of step S13, and the display specification data detected by processing of step S14. Processed data according [processing of step S16] to the count result of a display size are displayed on a display.

[0022] Drawing 5 shows the explanatory view of display processing about the display size of the 2nd example of this invention. In drawing 5 , processing of steps S11–S13 of display process ** detects document configuration information from document data, and discriminates a data element from this document configuration information. For example, the document data and the image data which exist in document configuration information as shown in drawing 5 are separated respectively.

[0023] Processing of step S14 and step S15 is performed to one of the separated data. First, the display specification data stored in the store are detected. display specification data -- screen size and the screen -- resolution is saved. Count of a display size is performed to one of the disassembled data using this display specification data. After count of a display size is performed, the display to a display is performed by processing of step S16. As shown in drawing 5 , the enlarged display of the separated data is carried out according to display specification data.

[0024] Above display process ** can separate only the data of a part to peruse from other data, and can carry out an enlarged display. Moreover, in count of a display size, it stores, and by using it, various indicating equipments can be made to be able to respond and the display specification data which can respond to the magnitude of the screen of an indicating equipment, and a setup and a class can be perused easily. Drawing 6 is the block diagram of the display system of the 3rd example of this invention.

[0025] In drawing 6 , a display system 101 consists of an indicating equipment 20, a store 23, the document data 24, I/F25, CPU26, and a control unit 27. A display 20 consists of a drop 21 and a display 22. An indicating equipment 20 receives the data of the method of presentation 1 from a store 23, and the data of the method of presentation 2 sent from CPU26 by display memory 22. An indicative data is displayed on an indicator 21 with delivery and an indicator 21 using the data of these methods of presentation 1 and 2. A mutual switch display etc. can be performed by using two data of these methods of presentation 1 and 2 especially.

[0026] the display size which the method of presentation 1 incorporates the document data 14 which are data created by DTP through I/F15, and is stored in the store 23, and a display -- it is the approach of making display specification data, such as resolving power, correspond, and displaying the document data of the rate of actual size. The method of presentation 2 is the approach of displaying the data for every element by which the document data 24 were sent to CPU26 through I/F25, and the display process was carried out [expansion] by CPU26 based on the data from a store 23. Moreover, CPU26 changes based on the two above-mentioned methods of presentation, and controls a display by actuation of the switch of a control unit 27 etc.

[0027] Thus, the operability of a display can be raised by changing the enlarged display of the display by the whole document data, and the data for every element by turns. Drawing 7 is drawing showing a mutual display switch of the 3rd example of this invention. In drawing 7 , the left figure is the display of a scale factor equal to data concerning a document configuration in document data, and is the display by the

method of presentation 1 of drawing 6 . The right figure is the enlarged display of the alphabetic character part A which is the element of document data, and is the display by the method of presentation 2 of drawing 6 .

[0028] The operator of an indicating equipment can change the left figure shown by drawing 7 , and the right figure by switch switch of a control unit if needed. Moreover, while displaying the image and document contents which were described by markup languages, such as XML, the data to display can be saved, enlarged display processing can be performed for some data, and two data can be switched and displayed.

[0029] Drawing 8 is drawing showing the mutual display switch which is the modification of the 3rd example of this invention. In drawing 8 , the left figure is the list display which reduced the whole data based on document configuration data, and document data are included in the method of presentation 1 of drawing 6 . The right figure is the enlarged display of the alphabetic character part A which is the element of document data, and is the display by the method of presentation 2 of drawing 6 .

[0030] The operator of an indicating equipment can change the left figure shown by drawing 8 , and the right figure by switch switch of a control unit if needed. Moreover, while displaying the images and document contents of document data, such as PDF with the document configuration of the paper base, the data to display can be saved, some data can be processed for expansion etc., and two data can be switched and displayed.

[0031] Drawing 9 is drawing showing the mutual display switch which is the modification of the 3rd example of this invention. In drawing 9 , the left figure is the list display which reduced document data for the whole data based on document configuration data. The right figure is the superposition display with the enlarged display of the alphabetic character part A and list display which are the element of document data.

[0032] The operator of an indicating equipment can change the left figure shown by drawing 9 , and the right figure by switch switch of a control unit if needed. Moreover, while displaying the images and document contents of document data, such as PDF with the document configuration of the paper base, the data to display can be saved, some data can be processed for expansion etc., and the two data can be indicated by overwrite.

[0033] Drawing 10 shows the flow chart of the display process about the display specification of the 4th example of this invention. In drawing 10 , display-processing ** of step S20 shows display processing about a display specification. First, processing of step S21 inputs document data into a display system. After document

data are inputted, as for processing of step S22, the document configuration information of document data is detected. As for processing of step S23, a classification of the element of document data is performed based on document configuration information. As for processing of step S24, the display specification data from a store are detected. the highest display stored in the display specification data asked for processing of step S25 by processing of step S24 -- resolving power -- data are read. Moreover, the document font information stored in the display specification data asked for processing of step S26 by processing of step S24 is read. the display by which processing of step S27 was detected by processing of step S24 - step S26 -- count of a font size is performed using the optimal font size list corresponding to resolution. As for processing of step S28, display-size count is performed by the result of the font size count required in processing of step S27. Processing of step S29 is displayed on a display from the above-mentioned count result.

[0034] Thus, in case the alphabetic character displayed peruses, it can change into the alphabetic character of the optimal magnitude. Drawing 11 shows the flow chart of the display process about the display specification which is the modification of the 4th example of this invention. In drawing 11 , display-processing ** of step S30 shows display processing about a display specification. First, processing of step S31 inputs document data into a display system. After document data are inputted, as for processing of step S32, the document configuration information of document data is detected. As for processing of step S33, a classification of the element of document data is performed based on document configuration information. As for processing of step S34, the display specification data from a store are detected. the highest display stored in the display specification data asked for processing of step S35 by processing of step S34 -- resolving power -- data are read. Moreover, the document font information stored in the display specification data asked for processing of step S36 by processing of step S34 is read. Count of a font size is performed using the font size list which can be equivalent to the display specification data by which processing of step S37 was detected by processing of step S34 - step S36 and which was set up beforehand. As for processing of step S38, display-size count is performed by the result of the font size count required in processing of step S37. Processing of step S39 is displayed on a display from the above-mentioned count result.

[0035] thus, the display of which display -- by using the font size beforehand set as the display specification, it becomes unnecessary to choose the font of the alphabetic character displayed, and an operator can display and peruse easily so that it can

respond also to resolution. Drawing 12 shows the flow chart of the display process about the font setting of the modification of the 4th example of this invention.

[0036] About drawing 12 , display-processing ** of step S40 shows display processing about a display specification. First, processing of step S41 inputs document data into a display system. After document data are inputted, as for processing of step S42, the document configuration information of document data is detected. As for processing of step S43, a classification of the element of document data is performed based on document configuration information. As for processing of step S44, the display specification data from a store are detected. the highest display stored in the display specification data asked for processing of step S45 by processing of step S44 -- resolving power -- data are read. Moreover, the document font information stored in the display specification data asked for processing of step S46 by processing of step S44 is read. Processing of step S47 chooses the document font of the magnitude which a visitor tends to peruse, and processing of step S48 changes the display font for expansion. Count of a font size is performed by the data with which processing of step S49 is obtained from step S44 - step S48. As for processing of step S50, display-size count is performed by the result of the font size count required in processing of step S49. Processing of step S51 is displayed on a display from the above-mentioned count result.

[0037] thus, the display of which display -- the document font with which a visitor tends to peruse the font size of a display specification can be chosen, and an operator can display and peruse easily so that it can respond also to resolution. Drawing 13 is drawing showing the mutual display switch which used the transparency layer of the 5th example of this invention.

[0038] Drawing 13 is the example of display conversion of the display which has a touch panel. The location for every document element is extracted from the document configuration information of document data, and a transparency layer equal to the configuration of the location is created. A transparency layer is created to the alphabetic character parts A, B, and C shown in drawing 13 , and switch actuation is performed using each layer. Therefore, by touching the location of the document element on a display, as shown in drawing 7 , and 8 and 9, a display can be changed by turns with a switch.

[0039] Drawing 14 shows the flow chart of the display process about the alphabetic data of the 6th example of this invention. In drawing 14 , display process ** of step S60 shows the display process about the alphabetic data of document data. First, processing of step S61 inputs document data into a display system. After document

data are inputted, as for processing of step S62, the document configuration information of document data is detected. As for processing of step S63, a classification of a document data element is performed based on document configuration information. Processing of step S64 searches for the document indent key of a document data element. For every one or more of the key for which processing of step S64 was searched, processing of step S65 sets up the display unit of a document, and divides alphabetic data for every paragraph. As for processing of step S66, the display specification data from a store are detected. As for processing of step S67, count of a display size is performed using a classification of the element of the document data called for by processing of step S63, and the display specification data detected by processing of step S66. Processing of step S68 is displayed on a display by the count result of a display size.

[0040] Drawing 15 shows the explanatory view of display processing about the display size of the 6th example of this invention. In drawing 15, processing of steps S61–S63 of display process ** detects document configuration information from document data, and separates a data element from this document configuration information. For example, the document data and the image data which exist in document configuration information as shown in drawing 15 are separated respectively.

[0041] Processing of step S64 and step S65 is performed to one of the separated data. First, the display specification data stored in the store are detected. display specification data -- screen size and the screen -- resolution is saved. An indent key is searched to one of the disassembled data using this display specification data. The display unit of a document is set up using the detected indent key. Alphabetic data is separated from the set-up unit for every paragraph. Processing of steps S66–S68 is performed to the data separated for every paragraph. A display size is calculated to the data separated based on the display specification data detected from the store.

[0042] After count of a display size is performed, the display to the display of processing of step S68 is performed. As shown in drawing 15, the data separated for every paragraph according to display specification data are displayed. Above display process ** can separate big document data, and can display them in the optimal magnitude. Moreover, in count of a display size, it stores, and by using it, various indicating equipments can be made to be able to respond and the display specification data which can respond to the magnitude of the screen of an indicating equipment, and a setup and a class can be perused easily.

[0043] Drawing 16 is drawing showing the example of a layer display for every element of the 7th example of this invention. In drawing 16, expansion processing of the one

element data is carried out on the list display of document data, and it is indicated by superposition by the layer. As for the left-hand side indicative data, the enlarged display of the alphabetic character part A is carried out on the list display of document data. As for the central indicative data, the enlarged display of the alphabetic character part B is carried out on the list display of document data. As for the right-hand side indicative data, the enlarged display of the alphabetic character part C is carried out on the list display of document data. It becomes possible by displaying the enlarged display of these three indicative datas by the layer to peruse two or more alphabetic elements.

[0044] Drawing 17 is drawing showing the example of a layer display for every element which is the modification of the 7th example of this invention. In drawing 17, an upper indicative data is the list display of document data. It is the lower indicative data which carried out the enlarged display of the alphabetic data A, B, and C respectively on this list display.

[0045] Thus, it is also possible to display two or more alphabetic character parts on one indicative data at coincidence, and improvement in functionality can be aimed at.

[0046]

[Effect of the Invention] Since presenting of display information is controlled like **** according to the specification data of a display means, and the configuration data of display information according to invention given in claims 1, 10, and 11, it has the description of being able to display display information to configuration data faithfully according to the specification of a display means.

[0047] According to invention according to claim 2, it has the descriptions -- a display faithful to display information can be made to perform without being based on the specification of a display means etc. -- by making the display corresponding to configuration data carry out to a display means. According to invention according to claim 3, it has the description of being able to recognize the whole display information easily by indicating the display information by list for a display means.

[0048] According to invention according to claim 4, it has the description of being able to carry out zooming of the required information among display information by displaying at least one information for a different scale factor among two or more information which display information has. According to invention according to claim 5, it has the description of being able to use the display area of a display means effectively by changing and displaying a list display and said different display of a scale factor.

[0049] According to invention according to claim 6, it has the description of being able

to recognize easily relative relation with the display of a different scale factor from a list display by displaying a list display and said different display of a scale factor in piles. According to invention according to claim 7, it has the description of being able to aim at improvement in the functionality of a display by switching so that the information displayed on the display means may be directed with a pointer.

[0050] According to invention according to claim 8, it has the description of being able to aim at improvement in the functionality of a display by switching the information displayed on the display means with a touch panel. According to invention according to claim 9, by displaying two or more directed information on the same screen in the shape of a stage, perusal of two or more displays is attained and it has the description of being able to aim at improvement in the functionality of a display.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram of the display system of the 1st example of this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the detail of the document data of the 1st example of this invention.

[Drawing 3] It is drawing showing the element and display style of data of this invention. [of the 1st example]

[Drawing 4] The flow chart of the display process about the display size of the 2nd example of this invention is shown.

[Drawing 5] The explanatory view of display processing about the display size of the 2nd example of this invention is shown.

[Drawing 6] It is the block diagram of the display system of the 3rd example of this invention.

[Drawing 7] It is drawing showing a mutual display switch of the 3rd example of this invention.

[Drawing 8] It is drawing showing the mutual display switch which is the modification of the 3rd example of this invention.

[Drawing 9] It is drawing showing the mutual display switch which is the modification of the 3rd example of this invention.

[Drawing 10] The flow chart of the display process about the display specification of the 4th example of this invention is shown.

[Drawing 11] The flow chart of the display process about the display specification which is the modification of the 4th example of this invention is shown.

[Drawing 12] The flow chart of the display process about the font setting of the modification of the 4th example of this invention is shown.

[Drawing 13] It is drawing showing the mutual display switch using the transparency layer of the 5th example of this invention.

[Drawing 14] The flow chart of the display process about the alphabetic data of the 6th example of this invention is shown.

[Drawing 15] The explanatory view of display processing about the display size of the 6th example of this invention is shown.

[Drawing 16] It is drawing showing the example of a layer display for every element which is the modification of the 7th example of this invention.

[Drawing 17] It is drawing showing the example of a layer display for every element which is the modification of the 7th example of this invention.

[Description of Notations]

10 Display

13 Storage

14 Document Data

15 Interface Circuitry (I/F)

16 CPU

17 Control Unit

100 Display System

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-175386
(P2001-175386A)

(43) 公開日 平成13年6月29日 (2001.6.29)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
G 0 6 F 3/00	6 5 6	G 0 6 F 3/00	6 5 6 A 5 B 0 6 8
3/03	3 8 0	3/03	3 8 0 C 5 B 0 8 7
3/033	3 6 0	3/033	3 6 0 C 5 C 0 8 2
G 0 9 G 5/00	5 3 0	G 0 9 G 5/00	5 3 0 H 5 E 5 0 1

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平11-363103

(22) 出願日 平成11年12月21日 (1999. 12. 21)

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72) 発明者 岩田 敏

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72) 発明者 鈴木 祥治

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦

最終頁に続く

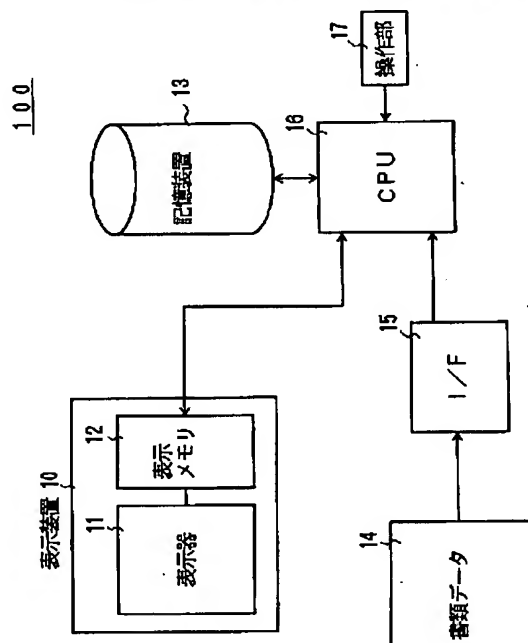
(54) 【発明の名称】 表示装置及び表示方法並びに記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】機能性及び携帯性を向上させる表示装置を提供することを目的とする。

【解決手段】表示システム100は、表示装置10、記憶装置13、書類データ(DTP)14、インターフェース回路(I/F)15、CPU16、操作部17で構成される。表示装置10は表示器11と表示メモリ12で構成され、CPU16からの処理後の書類データの情報を表示メモリ12に格納し、表示器11の画面等に表示される。CPU16により書類データ14が記憶装置13に格納された表示仕様データに基づき処理が行われ、処理が行われたデータが表示装置10によって表示される。

本発明の第1実施例の表示システムの構成図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示情報を表示手段に表示する表示装置において、
前記表示手段の仕様データを検出する仕様データ検出手順と、
前記表示情報の構成データを検出する構成データ検出手順と、
前記仕様データと前記構成データに基づいて前記表示情報を前記表示手段に表示させる表示制御手段とを有することを特徴とする表示装置。

【請求項 2】 前記表示制御手段は、前記表示手段に上記構成データに対応した表示を行わせることを特徴とする請求項 1 記載の表示装置。

【請求項 3】 前記表示制御手段は、前記表示手段に前記表示情報を一覧表示させることを特徴とする請求項 1 または 2 いずれか一項記載の表示装置。

【請求項 4】 前記表示情報は、複数の情報から構成され、
前記表示制御手段は、前記表示手段に表示情報が有する複数の情報のうち少なくとも一つの情報を異なる倍率で表示させることを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれか一項記載の表示装置。

【請求項 5】 前記表示制御手段は、前記一覧表示と前記異なる倍率の表示とを切り替えて表示させることを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれか一項記載の表示装置。

【請求項 6】 前記表示制御手段は、前記一覧表示と前記異なる倍率による表示とを重ねて表示させることを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれか一項記載の表示装置。

【請求項 7】 前記表示制御手段は、前記表示手段に表示されたポインタの指示に応じて前記表示手段の表示を切り換えることを特徴とする請求項 1 乃至 6 いずれか一項記載の表示装置。

【請求項 8】 前記表示手段の表示面を指示するタッチパネルを有し、
前記表示制御手段は、前記タッチパネルの指示に応じて前記表示手段の表示を切り換えることを特徴とする請求項 1 乃至 7 いずれか一項記載の表示装置。

【請求項 9】 前記表示制御手段は、前記複数の情報を同一画面に表示することを特徴とする請求項 1 乃至 8 いずれか一項記載の表示装置。

【請求項 10】 表示情報を表示手段に表示する表示方法において、
前記表示装置の仕様データを検出する仕様データ検出手順と、
前記表示情報の構成データを検出する構成データ検出手順と、
前記仕様データと前記構成データに基づいて前記表示情報を前記表示手段に表示させる表示制御手段とを有することを特徴とする表示方法。

【請求項 11】 コンピュータに、表示装置の仕様デー

タを検出させる仕様データ検出手順と、
前記表示情報の構成データを検出する構成データ検出手順と、
前記仕様データと前記構成データに基づいて表示情報を表示手段に表示させる表示制御手段とを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10 【発明の属する技術分野】本発明は、表示装置及び表示方法並びに記憶媒体に係り、特に電子化された書籍、雑誌等のコンテンツを表示する携帯型の表示装置及び表示方法並びに記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、文書や画像データを表示する携帯型の表示装置は液晶の表示の大画面化、廉価化に伴ない実用化が進んでいる。また、書籍、雑誌等のコンテンツは電子化が進んでおり、表示装置を用いて表示、閲覧が可能である。例えば、テキストデータがベースのコンテンツの表示は、電子ブック形式や、E P W i n g 形式が用いられている。

20 【0003】電子ブック形式は、表示装置に書籍と類似した専用のビューソフトウェアを用いる。元のテキストデータが、そのソフトウェアに設定された活字フォントで変換、表示される。主に、一般の書籍データを表示するために用いられる。E P W i n g 形式は、電子ブック形式と同様に、表示装置に専用のビューソフトウェアを用いる。そのソフトウェアに探索エンジンを付加して、元のコンテンツから必要な部分を検索し、表示装置により表示する。主に、辞書データに対して用いられる。

30 【0004】一方、コンテンツにテキストデータだけでなく、図やイラストなどの画像データが混在する場合、コンテンツの表示は P D F (P o r t a b l e D o c u m e n t F o r m a t) 形式が用いられている。P D F 形式は、レイアウトされたドキュメントを電子化したフォーマットである。レイアウトされたドキュメントが表示装置で再現される。主に、書面のデザイン、書面構成や、画像データが存在する雑誌コンテンツに利用される。

【0005】

40 【発明が解決しようとする課題】上記のように、雑誌、新聞等のコンテンツは、テキストデータだけでなく、書面のデザイン、書面構成、画像データが含まれている。従来、このような雑誌、新聞等のコンテンツは、ページ単位の紙に印刷する出版物を対象として作成されている。電子化された雑誌、新聞等のコンテンツを表示装置によって表示する場合、電子ブック形式や、E P W i n g 形式ではテキストデータのみを対象としているため、コンテンツをそのまま表示することができない。一方、

P D F 形式は、表示装置を用いて雑誌、新聞等のコンテンツの表示をすることができる。

【0006】しかし、携帯型の表示装置を用いる場合、表示面が限定されるため、コンテンツの全体表示をする
とフォントが小さくなり、文字を認識し難くなるという
問題点があった。また、コンテンツの表示方法において、
コンテンツを拡大表示する時に、コンテンツ全体が
拡大され、目的の情報を閲覧するには、拡大表示を移動
させる必要があり、携帯性を損なうという問題があっ
た。また、拡大表示は、コンテンツの構成情報の一覧表
示や同時表示ができないという問題があった。

【0007】よって、本発明は上記の問題点を解決し、
機能性及び携帯性を向上させる表示装置を提供すること
を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1、10、11に
記載の発明は、表示手段の仕様データ及び表示情報の構
成データを検出し、仕様データと構成データに基づいて
表示情報を表示手段に表示させることを特徴とする。請
求項1、10、11に記載の発明によれば、表示手段の
仕様データ及び表示情報の構成データに応じて表示情報
の表示を制御するので、表示手段の仕様に応じて表示情
報を構成データに忠実に表示することができる。

【0009】請求項2に記載の発明は、表示制御手段
が、表示手段に構成データに対応した表示を行わせるこ
とを特徴とする。請求項2に記載の発明によれば、表示
手段に構成データに対応した表示を行わせることによ
り、表示手段の仕様によらずに表示情報に忠実な表示を
行わせることができる。

【0010】請求項3に記載の発明は、表示制御手段
が、表示手段に表示情報を一覧表示させることを特徴と
する。請求項3に記載の発明によれば、表示手段に表示
情報を一覧表示させることにより、表示情報の全体を容
易に認識できる。請求項4に記載の発明は、表示制御手
段が、表示手段に表示情報が有する複数の情報のうち少
なくとも一つの情報を異なる倍率で表示させることを特
徴とする。

【0011】請求項4に記載の発明によれば、表示情報
が有する複数の情報のうち少なくとも一つの情報を異なる
倍率で表示させることにより、表示情報のうち必要な
情報を拡大・縮小することができる。請求項5に記載の
発明は、一覧表示と前記異なる倍率の表示とを切り替え
表示させることを特徴とする。

【0012】請求項5に記載の発明によれば、一覧表示
と前記異なる倍率の表示とを切り替え表示させることに
より、表示手段の表示エリアを有効に用いることができ
る。請求項6に記載の発明は、一覧表示と前記異なる倍
率の表示とを重ねて表示させることを特徴とする。請求
項6に記載の発明によれば、一覧表示と前記異なる倍率
の表示とを重ねて表示させることにより、一覧表示と異

なる倍率の表示との相対的な関係を容易に認識できる。

【0013】請求項7に記載の発明は、ポインタによっ
て表示手段の表示切り換えを指示することを特徴とす
る。請求項7に記載の発明によれば、表示手段に表示さ
れた情報をポインタによって指示するように切り換える
ことにより、表示装置の機能性の向上を図ることができ
る。

【0014】請求項8に記載の発明は、表示手段に表示
された情報をタッチパネルによって切り換えることを特
徴とする。請求項8に記載の発明によれば、表示手段に
表示された情報をタッチパネルによって切り換えること
により、表示装置の機能性の向上を図ることができる。
請求項9に記載の発明は、表示制御手段が、指示された
複数の情報を同一画面に段状に表示することを特徴とす
る。

【0015】請求項9に記載の発明によれば、指示され
た複数の情報を同一画面に段状に表示することにより、
複数の表示の閲覧が可能となり、表示装置の機能性の向
上を図ることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施例の表示
システムの構成図である。図1において、表示システム
100は、表示装置10、記憶装置13、書類データ1
4、インターフェース回路(I/F)15、CPU
16、操作部17で構成される。表示装置10は表示器1
1と表示メモリ12で構成され、CPU16からの処理
後の書類データの情報を表示メモリ12に格納し、表示
器11の画面等に表示する。この書類データは表示位置
や表示サイズなどで構成される。

【0017】表示装置10に送られる処理データはC P
U 16によって作成される。CPU16は、DTP (D
eskTop Publishing) により作成され
たデータである書類データ14をI/F15を介して取
り込み、記憶装置13に格納されている表示サイズや表
示分解能等の表示仕様データに対応させて処理を行う。
CPU16で処理された処理データは記憶装置13に格
納される。記憶装置13に格納されたデータは、再びC
PU 16に送られ、表示装置10の表示メモリ12に格
納される。また、操作部17により書類データ14の表
示仕様の変更されると、CPU16は書類データ14よ
り表示仕様を変更する処理を行う。

【0018】このように、CPU16により書類データ
14が記憶装置13に格納された表示仕様データに基づ
き処理が行われ、処理が行われたデータが表示装置10
によって表示される。図2は、本発明の一実施例の書類
データの詳細を示す図である。図2に示すように、書類
データは書類構成データ、文字の書類データ、画像の書
類データで構成されている。書類構成データは、DTP
により作成される組版情報が格納されている。組版情報
は、各要素のID、各要素の位置、体裁情報等が保存さ

れている。この書類構成データにより、書類データの構成が設定される。

【0019】文字の書類データは、フォントサイズ、フォント種類、文字色、文字間隔等の情報が格納されている。この文字の書類データにより、データの文字の詳細を設定することができる。画像の書類データは、画像ファイル種類、画像サイズ等の情報が格納されている。この画像の書類データにより、データに保存された画像を設定することができる。また、書類データを、表示装置の種類や設定に関わらず対応させることができる。

【0020】図3は、本発明の一実施例のデータの要素と表示スタイルを示す図である。図3において、書類データは、紙に印刷する出版物を対象として作成された紙ベースのデータ要素である。そのデータ要素に対応して表示スタイルが示されている。例えば、データの要素に、構成情報と、文字データA、B、C、画像データa、bが存在する場合、構成情報に基づいて文字データAが左上の位置、文字データBが右上の位置、文字データCが右中の位置、画像データaが左下の位置、画像データbが右下の位置に表示される。この構成情報を用いて表示処理を行い、表示されると図3の表示スタイルが表示される。

【0021】図4は、本発明の第2実施例の表示サイズに関する表示処理のフローチャートを示す。図4において、ステップS10の表示処理①は、表示サイズに関する表示処理を示している。まず、ステップS11の処理は、書類データを表示装置に入力する。書類データが入力された後、ステップS12の処理は、書類データの書類構成情報が検出される。ステップS13の処理は、書類構成情報に基づき、書類データの要素の識別が行われる。ステップS14の処理は、記憶装置からの表示仕様データが検出される。ステップS13の処理によって求められた書類データの要素の識別と、ステップS14の処理によって検出された表示仕様データとを用いて、ステップS15の処理は、表示サイズの計算が行われる。ステップS16の処理は、表示サイズの計算結果による処理データが表示装置に表示される。

【0022】図5は、本発明の第2実施例の表示サイズに関する表示処理の説明図を示す。図5において、表示処理①のステップS11～S13の処理は、書類データから書類構成情報を検出し、この書類構成情報からデータ要素を識別する。例えば、図5に示すように書類構成情報に存在する文書データと画像データとを各々分離する。

【0023】分離されたデータの一つに対してステップS14とステップS15の処理が行われる。まず、記憶装置に格納されている、表示仕様データを検出する。表示仕様データは表示面サイズと表示面分解能が保存されている。この表示仕様データを用いて、分解されたデータの一つに対し、表示サイズの計算が行われる。表示サ

イズの計算が行われた後、ステップS16の処理により表示装置への表示が行われる。図5に示すように、表示仕様データに応じて、分離されたデータが拡大表示される。

【0024】上記の表示処理①は、閲覧したい部分のデータのみを、他のデータと切り離して拡大表示することができる。また、表示サイズの計算において、表示装置の画面の大きさや、設定、種類に対応できるような表示仕様データを格納し、使用することで、様々な表示装置に対応させ、容易に閲覧することができる。図6は、本発明の第3実施例の表示システムの構成図である。

【0025】図6において、表示システム101は、表示装置20、記憶装置23、書類データ24、I/F25、CPU26、操作部27で構成される。表示装置20は、表示器21と表示装置22で構成される。表示装置20は、記憶装置23からの表示方法1のデータと、CPU26から送られた表示方法2のデータとを表示メモリ22で受け取る。これらの表示方法1、2のデータを用いて表示器21に表示データを送り、表示器21で表示する。特に、これらの表示方法1、2の2つのデータを用いることにより、交互切り換え表示等を行うことができる。

【0026】表示方法1は、DTPにより作成されたデータである書類データ14をI/F15を介して取り込み、記憶装置23に格納されている表示サイズや表示分解能等の表示仕様データに対応させて等倍率の書類データを表示する方法である。表示方法2は、書類データ24がI/F25を介してCPU26に送られ、記憶装置23からのデータに基づき、CPU26で拡大等の表示処理された要素毎のデータを表示する方法である。また、操作部27のスイッチ等の操作で、CPU26が上記の2つの表示方法に基づいて切り替え表示を制御する。

【0027】このように、書類データの全体表示や、要素毎のデータの拡大表示を交互に切り替えることにより、表示装置の操作性を向上させることができる。図7は、本発明の第3実施例の交互表示切り換えを示す図である。図7において、左図は書類データを書類構成に関するデータと等しい倍率の表示であり、図6の表示方法1による表示である。右図は書類データの要素である文字部分Aの拡大表示であり、図6の表示方法2による表示である。

【0028】表示装置の操作者は、図7で示す左図と右図を、操作部のスイッチ切り換えによって、必要に応じて切り替えることが可能である。また、XML等のマークアップ言語で記述された画像や文書コンテンツを表示すると共に、表示するデータを保存し、データの一部を拡大表示処理を行い、2つのデータを切り換え表示することができる。

【0029】図8は、本発明の第3実施例の変形例であ

10

20

30

40

50

る交互表示切り換えを示す図である。図 8 において、左図は書類データを書類構成データに基づいてデータ全体を縮小した一覧表示であり、図 6 の表示方法 1 に含まれる。右図は書類データの要素である文字部分 A の拡大表示であり、図 6 の表示方法 2 による表示である。

【0030】表示装置の操作者は、図 8 で示す左図と右図を、操作部のスイッチ切り換えによって、必要に応じて切り替えることが可能である。また、紙ベースの文書構成を持つ PDF 等の書類データの画像や文書コンテンツを表示すると共に、表示するデータを保存し、データの一部を拡大等の処理を行い、2 つのデータを切り換え表示することができる。

【0031】図 9 は、本発明の第 3 実施例の変形例である交互表示切り換えを示す図である。図 9 において、左図は書類データを書類構成データに基づいてデータ全体を縮小した一覧表示である。右図は書類データの要素である文字部分 A の拡大表示と一覧表示との重畳表示である。

【0032】表示装置の操作者は、図 9 で示す左図と右図を、操作部のスイッチ切り換えによって、必要に応じて切り替えることが可能である。また、紙ベースの文書構成を持つ PDF 等の書類データの画像や文書コンテンツを表示すると共に、表示するデータを保存し、データの一部を拡大等の処理を行い、2 つのデータを上書き表示することができる。

【0033】図 10 は、本発明の第 4 実施例の表示仕様に関する表示処理のフローチャートを示す。図 10 において、ステップ S 20 の表示処理②は、表示仕様に関する表示処理を示している。まず、ステップ S 21 の処理は、書類データを表示システムに入力する。書類データが入力された後、ステップ S 22 の処理は、書類データの書類構成情報が検出される。ステップ S 23 の処理は、書類構成情報に基づき、書類データの要素の分類が行われる。ステップ S 24 の処理は、記憶装置からの表示仕様データが検出される。ステップ S 25 の処理は、ステップ S 24 の処理によって求められた表示仕様データに格納される最高表示分解能データが読み込まれる。また、ステップ S 26 の処理は、ステップ S 24 の処理によって求められた表示仕様データに格納される書類フォント情報が読み込まれる。ステップ S 27 の処理は、ステップ S 24 ～ステップ S 26 の処理によって検出された表示分解能に対応した最適なフォントサイズリストを用いてフォントサイズの計算が行われる。ステップ S 27 の処理で求められたフォントサイズ計算の結果により、ステップ S 28 の処理は、表示サイズ計算が行われる。ステップ S 29 の処理は、上記の計算結果から表示装置に表示される。

【0034】このようにして、表示される文字が閲覧する際に最適な大きさの文字に変更することができる。図 11 は、本発明の第 4 実施例の変形例である表示仕様に

関する表示処理のフローチャートを示す。図 11 において、ステップ S 30 の表示処理③は、表示仕様に関する表示処理を示している。まず、ステップ S 31 の処理は、書類データを表示システムに入力する。書類データが入力された後、ステップ S 32 の処理は、書類データの書類構成情報が検出される。ステップ S 33 の処理は、書類構成情報に基づき、書類データの要素の分類が行われる。ステップ S 34 の処理は、記憶装置からの表示仕様データが検出される。ステップ S 35 の処理は、ステップ S 34 の処理によって求められた表示仕様データに格納される最高表示分解能データが読み込まれる。また、ステップ S 36 の処理は、ステップ S 34 の処理によって求められた表示仕様データに格納される書類フォント情報が読み込まれる。ステップ S 37 の処理は、ステップ S 34 ～ステップ S 36 の処理によって検出された表示仕様データに対応できる、予め設定されたフォントサイズリストを用いてフォントサイズの計算が行われる。ステップ S 37 の処理で求められたフォントサイズ計算の結果により、ステップ S 38 の処理は、表示サイズ計算が行われる。ステップ S 39 の処理は、上記の計算結果から表示装置に表示される。

【0035】このようにして、いずれの表示装置の表示分解能にも対応できるように、表示仕様に予め設定されたフォントサイズを用いることにより、表示される文字のフォントを選ぶ必要がなくなり、操作者は容易に表示、閲覧することができる。図 12 は、本発明の第 4 実施例の変形例のフォント設定に関する表示処理のフローチャートを示す。

【0036】図 12 について、ステップ S 40 の表示処理④は、表示仕様に関する表示処理を示している。まず、ステップ S 41 の処理は、書類データを表示システムに入力する。書類データが入力された後、ステップ S 42 の処理は、書類データの書類構成情報が検出される。ステップ S 43 の処理は、書類構成情報に基づき、書類データの要素の分類が行われる。ステップ S 44 の処理は、記憶装置からの表示仕様データが検出される。ステップ S 45 の処理は、ステップ S 44 の処理によって求められた表示仕様データに格納される最高表示分解能データが読み込まれる。また、ステップ S 46 の処理は、ステップ S 44 の処理によって求められた表示仕様データに格納される書類フォント情報が読み込まれる。ステップ S 47 の処理は、閲覧者が閲覧しやすい大きさの書類フォントを選択し、ステップ S 48 の処理は、拡大用表示フォントを変更する。ステップ S 49 の処理は、ステップ S 44 ～ステップ S 48 から得られるデータによりフォントサイズの計算が行われる。ステップ S 49 の処理で求められたフォントサイズ計算の結果により、ステップ S 50 の処理は、表示サイズ計算が行われる。ステップ S 51 の処理は、上記の計算結果から表示装置に表示される。

【0037】このようにして、いずれの表示装置の表示分解能にも対応できるように、表示仕様のフォントサイズを閲覧者が閲覧しやすい書類フォントを選択することができ、操作者は容易に表示、閲覧することができる。図13は、本発明の第5実施例の透過レイヤを用いた交互表示切り換えを示す図である。

【0038】図13は、タッチパネルを有する表示装置の表示変換の実施例である。書類データの書類構成情報から各書類要素毎の位置を抽出し、その位置の形状に等しい透過レイヤを作成する。図13に示す文字部分A、B、Cに対して透過レイヤが作成され、各々のレイヤを用いてスイッチ操作を行う。よって、ディスプレイ上の書類要素の位置をタッチすることにより、図7、8、9に示すようにスイッチで表示を交互に切り替えることができる。

【0039】図14は、本発明の第6実施例の文字データに関する表示処理のフローチャートを示す。図14において、ステップS60の表示処理④は、書類データの文字データに関する表示処理を示している。まず、ステップS61の処理は、書類データを表示システムに入力する。書類データが入力された後、ステップS62の処理は、書類データの書類構成情報が検出される。ステップS63の処理は、書類構成情報に基づき、書類データ要素の分類が行われる。ステップS64の処理は、書類データ要素の文書インデントキーを探索する。ステップS65の処理は、ステップS64の処理で探索されたキーの一つまたは複数毎に、書類の表示単位を設定し、文字データを段落毎に分割する。ステップS66の処理は、記憶装置からの表示仕様データが検出される。ステップS63の処理によって求められた書類データの要素の分類と、ステップS66の処理によって検出された表示仕様データとを用いて、ステップS67の処理は、表示サイズの計算が行われる。ステップS68の処理は、表示サイズの計算結果により表示装置に表示される。

【0040】図15は、本発明の第6実施例の表示サイズに関する表示処理の説明図を示す。図15において、表示処理⑤のステップS61～S63の処理は、書類データから書類構成情報を検出し、この書類構成情報からデータ要素を分離する。例えば、図15に示すように書類構成情報に存在する文書データと画像データとを各々分離する。

【0041】分離されたデータの一つに対してステップS64とステップS65の処理が行われる。まず、記憶装置に格納されている表示仕様データが検出される。表示仕様データは表示面サイズと表示面分解能が保存されている。この表示仕様データを用いて、分解されたデータの一つに対し、インデントキーの検索を行う。検出されたインデントキーを用いて書類の表示単位を設定する。設定された単位より、文字データが段落毎に分離される。段落毎に分離されたデータに対してステップS6

6～S68の処理が行われる。記憶装置から検出された表示仕様データをもとに、分離されたデータに対して表示サイズの計算を行う。

【0042】表示サイズの計算が行われた後、ステップS68の処理の表示装置への表示が行われる。図15に示すように、表示仕様データに応じて段落毎に分離されたデータが表示される。上記の表示処理⑤は、大きな書類データを分離して、最適な大きさで表示することができる。また、表示サイズの計算において、表示装置の画面の大きさや、設定、種類に対応できるような表示仕様データを格納し、使用することで、様々な表示装置に対応させ、容易に閲覧することができる。

【0043】図16は、本発明の第7実施例の要素毎のレイヤー表示例を示す図である。図16において、書類データの一覧表示上に一つの要素データを拡大処理し、レイヤによって重畳表示されている。左側の表示データは書類データの一覧表示上に文字部分Aが拡大表示されている。中央の表示データは、書類データの一覧表示上に文字部分Bが拡大表示されている。右側の表示データは、書類データの一覧表示上に、文字部分Cが拡大表示されている。これらの3つの表示データの拡大表示をレイヤで表示することにより複数の文字要素を閲覧することが可能となる。

【0044】図17は、本発明の第7実施例の変形例である要素毎のレイヤー表示例を示す図である。図17において、上側の表示データは、書類データの一覧表示である。この一覧表示上に文字データA、B、Cを各々拡大表示したものが下側の表示データである。

【0045】このように、一つの表示データ上に複数の文字部分を同時に表示することも可能であり機能性の向上を図ることができる。

【0046】

【発明の効果】上述の如く、請求項1、10、11に記載の発明によれば、表示手段の仕様データ及び表示情報の構成データに応じて表示情報の表示を制御するので、表示手段の仕様に応じて表示情報を構成データに忠実に表示することができる等の特徴を有する。

【0047】請求項2に記載の発明によれば、表示手段に構成データに対応した表示を行わせることにより、表示手段の仕様によらずに表示情報に忠実な表示を行わせることができる等の特徴を有する。請求項3に記載の発明によれば、表示手段に表示情報を一覧表示させることにより、表示情報の全体を容易に認識できる等の特徴を有する。

【0048】請求項4に記載の発明によれば、表示情報が有する複数の情報のうち少なくとも一つの情報を異なる倍率で表示させることにより、表示情報のうち必要な情報を拡大・縮小することができる等の特徴を有する。請求項5に記載の発明によれば、一覧表示と前記異なる倍率の表示とを切り替え表示させることにより、表示手

段の表示エリアを有効に用いることができる等の特徴を有する。

【0049】請求項6に記載の発明によれば、一覧表示と前記異なる倍率の表示とを重ねて表示させることにより、一覧表示と異なる倍率の表示との相対的な関係を容易に認識できる等の特徴を有する。請求項7に記載の発明によれば、表示手段に表示された情報をポインタによって指示するように切り換えることにより、表示装置の機能性の向上を図ることができる等の特徴を有する。

【0050】請求項8に記載の発明によれば、表示手段に表示された情報をタッチパネルによって切り換えることにより、表示装置の機能性の向上を図ることができる等の特徴を有する。請求項9に記載の発明によれば、指示された複数の情報を同一画面に段状に表示することにより、複数の表示の閲覧が可能となり、表示装置の機能性の向上を図ることができる等の特徴を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の表示システムの構成図である。

【図2】本発明の第1実施例の書類データの詳細を示す図である。

【図3】本発明の第1実施例のデータの要素と表示スタイルを示す図である。

【図4】本発明の第2実施例の表示サイズに関する表示処理のフローチャートを示す。

【図5】本発明の第2実施例の表示サイズに関する表示処理の説明図を示す。

【図6】本発明の第3実施例の表示システムの構成図である。

【図7】本発明の第3実施例の交互表示切り換えを示す*30

*図である。

【図8】本発明の第3実施例の変形例である交互表示切り換えを示す図である。

【図9】本発明の第3実施例の変形例である交互表示切り換えを示す図である。

【図10】本発明の第4実施例の表示仕様に関する表示処理のフローチャートを示す。

【図11】本発明の第4実施例の変形例である表示仕様に関する表示処理のフローチャートを示す。

【図12】本発明の第4実施例の変形例のフォント設定に関する表示処理のフローチャートを示す。

【図13】本発明の第5実施例の透過レイヤを用いた交互表示切り換えを示す図である。

【図14】本発明の第6実施例の文字データに関する表示処理のフローチャートを示す。

【図15】本発明の第6実施例の表示サイズに関する表示処理の説明図を示す。

【図16】本発明の第7実施例の変形例である要素毎のレイヤー表示例を示す図である。

【図17】本発明の第7実施例の変形例である要素毎のレイヤー表示例を示す図である。

【符号の説明】

10 表示装置

13 記憶装置

14 書類データ

15 インターフェース回路 (I/F)

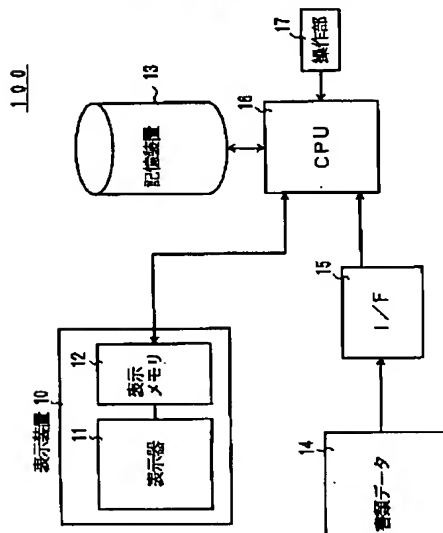
16 CPU

17 操作部

100 表示システム

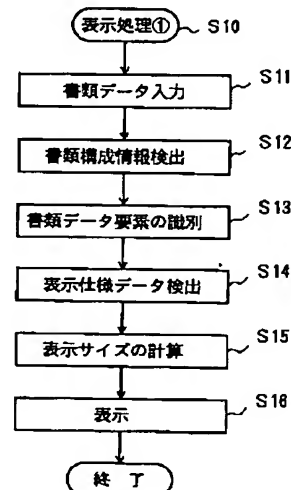
【図1】

本発明の第1実施例の表示システムの構成図



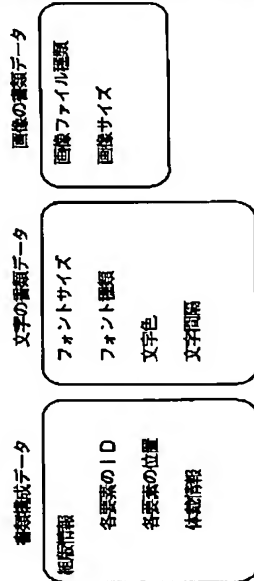
【図4】

本発明の第2実施例の表示サイズに関する表示処理のフローチャート



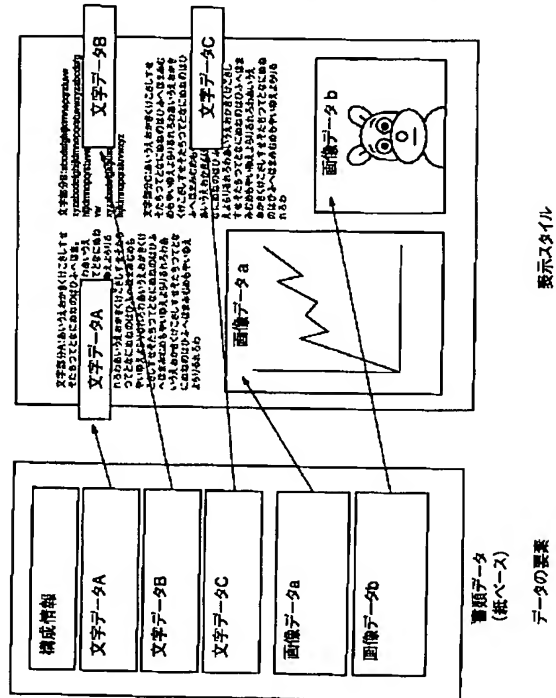
【図2】

本発明の第1実施例の書類データの詳細を示す図



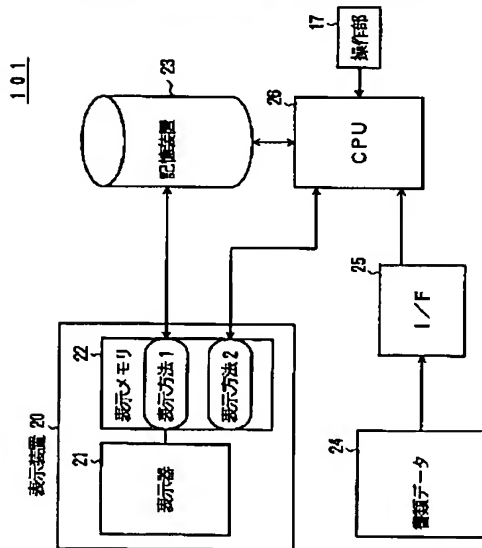
【図3】

本発明の第1実施例のデータの要素と表示スタイルを示す図



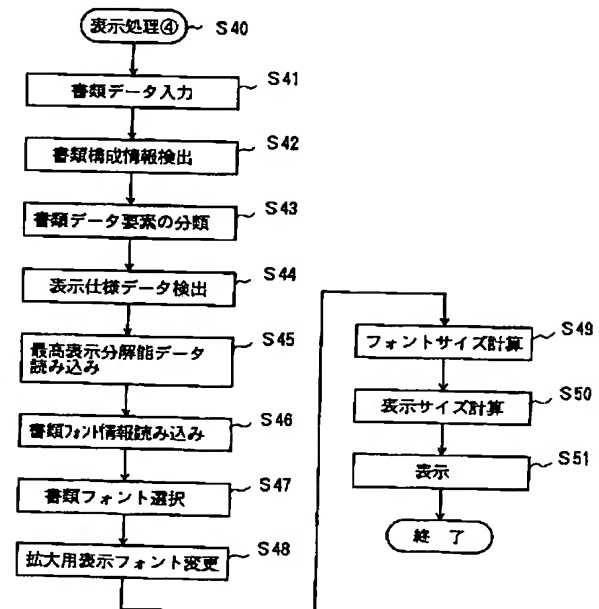
【図6】

本発明の第3実施例の表示システムの構成図



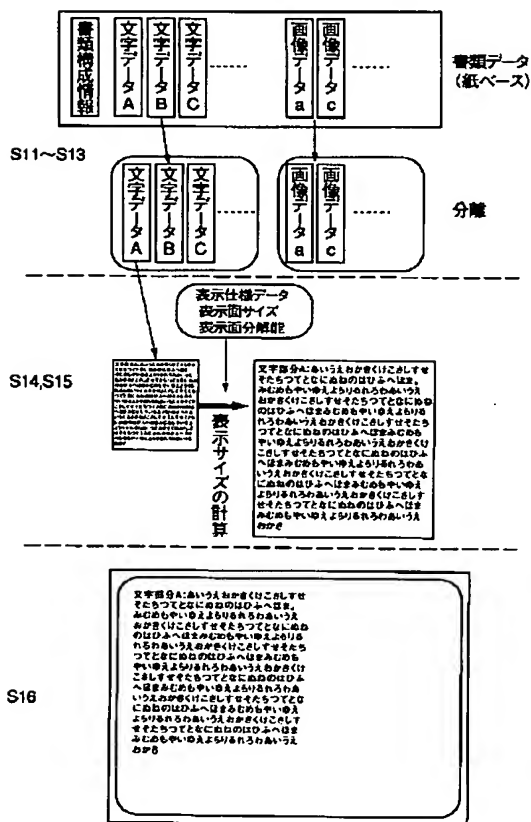
【図12】

本発明の第4実施例の変形例のフォント設定に関する表示処理のフローチャート



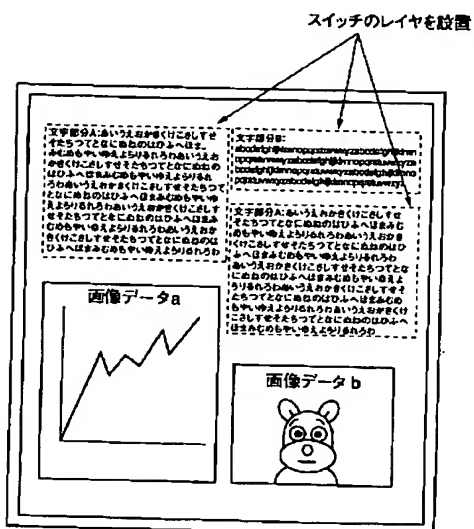
【図5】

本発明の第2実施例の表示サイズに関する表示処理の説明図



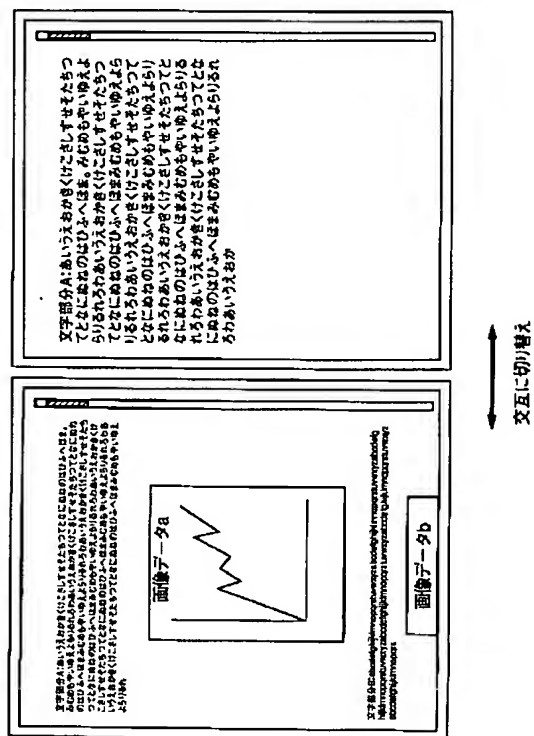
【図13】

本発明の第5実施例の透過レイヤを用いた交互表示切り換えを示す図



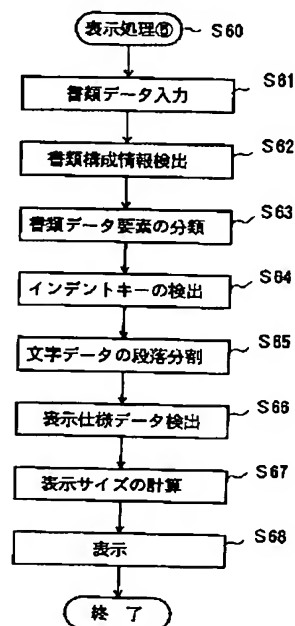
【図7】

本発明の第3実施例の交互表示切り換えを示す図



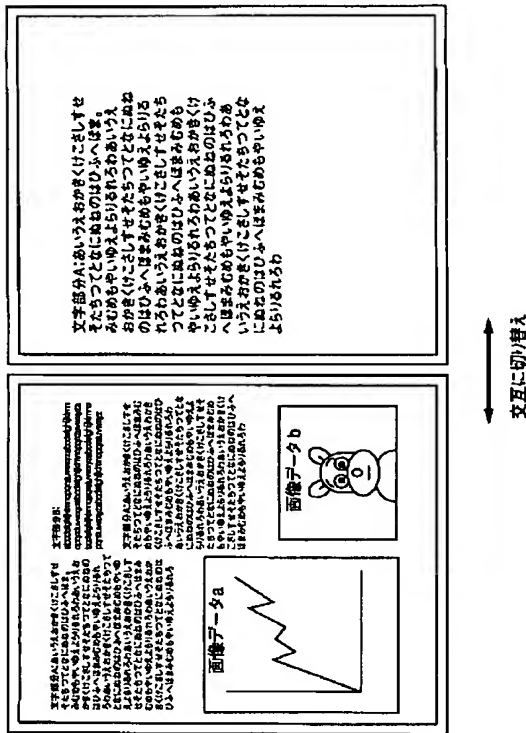
【図14】

本発明の第6実施例の文字データに関する表示装置のフローチャート



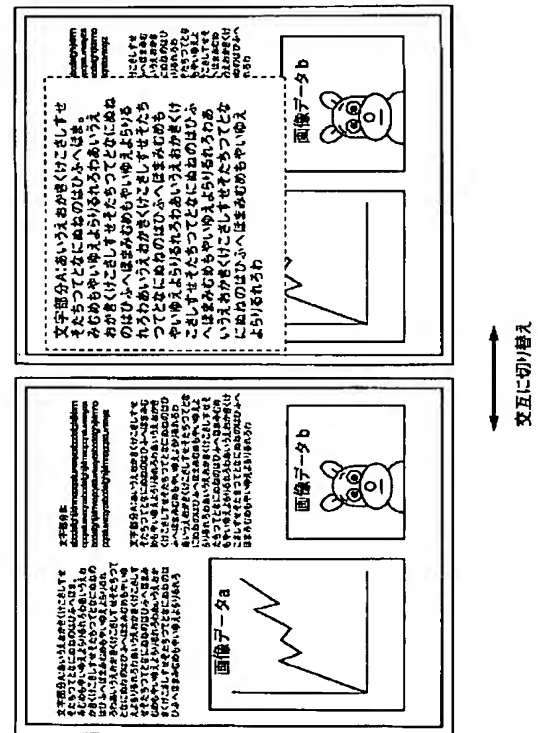
【図8】

本発明の第3実施例の変形例である交互表示切り換えを示す図



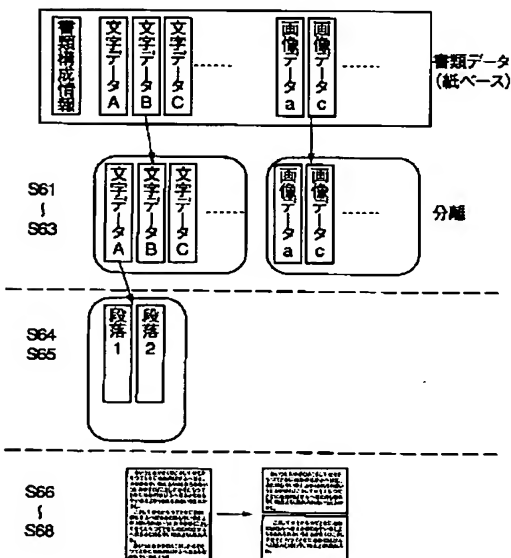
【図9】

本発明の第3実施例の変形例である交互表示切り換えを示す図



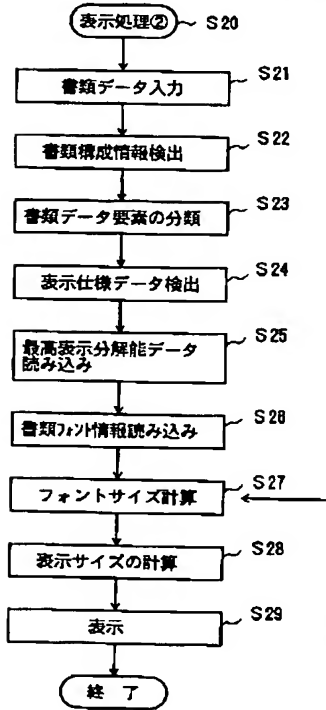
【図15】

本発明の第5実施例の表示サイズに関する表示処理の説明図



【図10】

本発明の第4実施例の表示仕様に関する表示処理のフローチャート

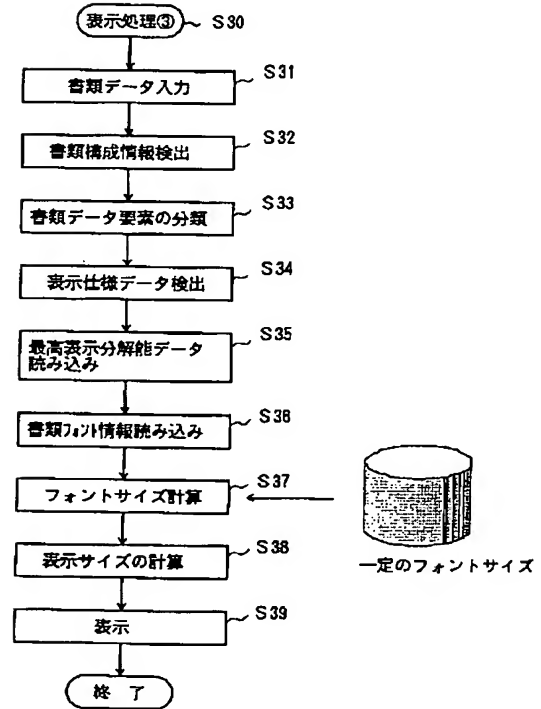


フォント名	最適サイズ
明朝体	11
ゴシック	11
...	...

表示分解能に対する最適フォントサイズリストの一例

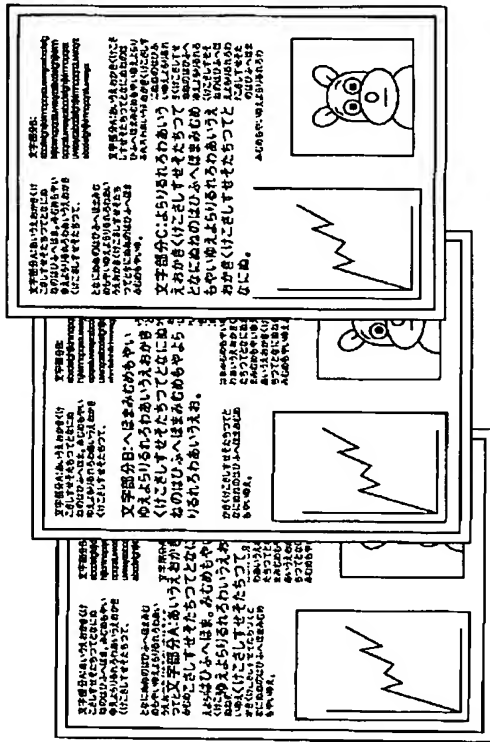
【図11】

本発明の第4実施例の変形例である表示仕様に関する表示処理のフローチャート



【図16】

本発明の第7実施例の変形例である要素毎のレイヤー表示例を示す図



【図17】

本発明の第7実施例の変形例である要素毎のレイヤー表示例を示す図



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B068 CD03
 5B087 AB04 AE09 DE05
 5C082 AA01 AA24 BA27 CA76 CB01
 DA87 MM08 MM09 MM10
 5E501 AA12 AC15 AC19 CA04 CB05
 FA14 FA23 FB04 FB26 FB34
 FB46